

IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO ANATÔMICO, PARA ENTENDIMENTO DAS AFECÇÕES DOS CÃES BRAQUICEFÁLICOS

Autores: Samella Salordane Bazani, Emanuelle Parron Parron, Caio Matias de Oliveira, Ana Clara Campos Pereira, Thaina da Silva Cani, Giuliano Moraes Figueiró e Felipe Berbari Neto.

Universidade Federal do Espírito Santo/Departamento de Medicina Veterinária, Alto Universitário, s/nº, Guararema - 29.500-000 - Alegre-ES, Brasil, samella.bazani@edu.ufes.br, emparronparron@gmail.com, caio.m.oliveira@edu.ufes.br, anaccampospereira@gmail.com, thainacani1998@gmail.com, Giuliano.figueiro@ufes.br, berbarineto@hotmail.com

Resumo

Os cães braquicefálicos, devido ao processo de seleção artificial que lhes confere características craniofaciais encurtadas, apresentam predisposição a múltiplas afecções respiratórias, cardiovasculares, oftálmicas e gastrointestinais. A síndrome respiratória dos braquicefálicos, resultante de alterações anatômicas congênitas como estenose de narinas, palato mole alongado e hipoplasia traqueal, compromete gravemente a qualidade de vida desses animais, podendo levar a óbito em casos mais severos. As complicações secundárias incluem colapso laríngeo, insuficiência cardíaca e alterações oculares, reforçando a complexidade do manejo clínico. O diagnóstico envolve anamnese detalhada, exame físico e exames complementares de imagem. O tratamento baseia-se inicialmente em medidas de suporte, mas a correção cirúrgica das alterações anatômicas é considerada a abordagem mais eficaz, sendo recomendada precocemente. Além disso, a conscientização dos tutores e a seleção de animais com características anatômicas menos extremas são medidas fundamentais para reduzir a incidência da síndrome.

Palavras-chave: Cães braquicefálicos. Síndrome respiratória. Alterações anatômicas. Medicina veterinária.

Área do Conhecimento: Ciências da saúde- Medicina Veterinária
Introdução

Diante da crescente popularidade dos cães braquicefálicos entre os tutores, torna-se essencial aprofundar o conhecimento sobre as afecções características dessas raças (Meola, 2013). Os cães braquicefálicos são caracterizados por possuírem crânios achatados e faces encurtadas, apresentando várias alterações anatômicas em decorrência de uma intensa seleção artificial, que embora consideradas esteticamente desejáveis, tais características resultam em graves dificuldades respiratórias e maior predisposição ao desenvolvimento de alterações cardiovasculares, dermatológicas, gástricas e oftálmicas (Bezerra *et al*, 2018; Meola, 2013). As modificações que acontecem nas vias aéreas superiores, principalmente, chamam muita atenção, pois predispõem o desenvolvimento de uma doença que é conhecida como síndrome respiratória dos braquicefálicos (Packer; Hendricks; Tivers & Burn, 2015).

A síndrome resulta de alterações anatômicas congênitas que comprometem a passagem adequada do ar pelas vias respiratórias. Entre essas modificações, destacam-se a redução do comprimento dos ossos nasais e maxilares, que contribui para a formação de narinas estreitas (estenóticas), a compactação das estruturas ósseas que favorece a obstrução das vias aéreas superiores, além de anormalidades como presença de cornetos nasais em posição inadequada, macroglossia, diminuição dos espaços na nasofaringe e orofaringe, redução da área retrofaríngea, alongamento do palato mole e hipoplasia traqueal (Kennel Club, 2011; Felska-braszczyk & Seremak, 2021).

Como a doença tem evolução progressiva, os animais podem desenvolver complicações secundárias ao longo do tempo, como edema e inflamação da nasofaringe e orofaringe, formação de cistos na epiglote, acúmulo de saliva formando sialoceles, eversão dos sacúlos laríngeos, paralisia ou colapso da

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

laringe, além de colapso da traqueia e dos brônquios principais. Todas essas condições agravam ainda mais o quadro respiratório do paciente. (Emmerson, 2015; Dupré & Heidenrich, 2016). As raças braquicéfalias mais acometidas são Shih tzu, Lhasa apso, Maltês, Boxer, Bulldog inglês e francês, Cavalier king charles spaniel, Pequês, Pug e Boston terrier (Walker, 2006; Vadillo, 2007; Fasanella, 2010).

Os principais sinais clínicos envolvem estertores respiratórios, ronco, aumento do esforço inspiratório, tosse, vômitos, regurgitação, cianose e síncope (Macphail, 2014; Hawkins, 2010; Silva, 2018). Esses sinais podem surgir de maneira progressiva ou repentinamente, sendo comumente intensificados durante atividades físicas, em momentos de agitação ou quando o animal permanece em ambientes quentes, eles apresentam grande potencial deletério para a qualidade de vida dos animais e, em muitos casos, alto risco de óbito. A situação é ainda mais crítica em cães braquicefálicos com excesso de peso, já que o organismo deles demanda mais energia e, conseqüentemente, maior oferta de oxigênio para os tecidos, o que aumenta o esforço respiratório (Macphail, 2014; Hawkins, 2010). Assim, o conhecimento anatômico torna-se essencial para compreender as principais afecções dos cães braquicefálicos, permitindo ao médico-veterinário identificar corretamente as alterações obstrutivas e, conseqüentemente, realizar um diagnóstico mais preciso e instituir o tratamento adequado.

Metodologia

Este estudo foi desenvolvido a partir de uma revisão de literatura, considerando artigos científicos, livros e periódicos especializados em medicina veterinária, publicados em âmbito nacional e internacional. As referências analisadas foram publicadas entre os anos de 2001 e 2024, contemplando materiais em português e inglês, que abordam principalmente a anatomia dos cães braquicefálicos, a síndrome respiratória associada e as complicações clínicas decorrentes. A busca foi realizada em bases como Google Acadêmico, SciELO e Pubvet, além de livros de referência na área. Para a seleção do material, foram utilizadas as palavras-chave: “cães braquicefálicos”, “síndrome respiratória”, “alterações anatômicas” e “medicina veterinária”.

Resultados e Discussão

De acordo com Hofmann-Appollo (2009), os cães braquicefálicos apresentam alterações significativas na conformação craniana, principalmente no relacionamento entre mandíbula e maxila. Como esses ossos possuem crescimento e desenvolvimento independentes, ocorre frequentemente um encurtamento da maxila em relação à mandíbula. Essa desproporção estrutural resulta em alterações na harmonia facial do animal, favorece a ocorrência de maloclusões dentárias e contribui para dificuldades respiratórias, uma vez que a redução do espaço anatômico compromete a passagem adequada do ar pelas vias aéreas superiores.

Segundo Teichmann (2012), pesquisas demonstram que os genes associados ao encurtamento do focinho em cães braquicefálicos atuam predominantemente sobre estruturas ósseas, sem exercer influência direta nos tecidos moles. Dessa forma, o palato mole mantém seu comprimento habitual, mesmo diante da redução do tamanho craniano. Essa desproporção anatômica entre ossos do crânio e tecidos moles gera um desajuste funcional, que pode agravar a obstrução das vias aéreas e contribuir para o aparecimento de sinais clínicos relacionados à síndrome obstrutiva das vias respiratórias nesses animais.

A presença do palato mole alongado em cães braquicefálicos está frequentemente associada a distúrbios gastrointestinais, como dificuldade de deglutição, episódios de engasgo, regurgitação, excesso de gases, vômitos, esofagite, refluxo gastroesofágico e gastrite (Roedler *et al.*, 2013; Dupré & Heidenrich, 2016; Eivers *et al.*, 2019). Conforme relatado por Packer *et al.* (2015), o refluxo gastroesofágico é particularmente comum em Buldogues Ingleses, podendo evoluir para esofagite e até pneumonia aspirativa. Além disso, Roedler *et al.* (2013) destacam que, em situações de obstrução grave das vias aéreas superiores, quando o animal recorre à respiração bucal, há maior propensão à distensão abdominal e flatulência em decorrência da aerofagia.

A alteração anatômica mais frequentemente relatada em cães braquicefálicos é o alongamento do palato mole, presente em cerca de 62% a 100% dos indivíduos avaliados, seguida pela estenose de narinas, cuja ocorrência varia entre 42,5% e 85,2% dos casos (Cohen, 2018). A obstrução nasal ocasionada pela estenose aumenta a resistência ao fluxo de ar, levando a processos inflamatórios nos

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

tecidos respiratórios. Esse quadro pode desencadear complicações adicionais, como a eversão das tonsilas e dos sacos laringianos, além de, em situações mais graves, evoluir para colapso laríngeo (Canola, 2017). Essas alterações estruturais aumentam a resistência à passagem do ar pelas vias respiratórias, o que resulta em maior pressão exercida sobre os pulmões. Como consequência, pode ocorrer sobrecarga no coração direito, levando ao seu remodelamento e, em casos mais avançados, à instalação de insuficiência cardíaca congestiva direita (Canola, 2017).

As alterações eletrocardiográficas costumam ser identificadas quando já existe dilatação do ventrículo direito, situação que compromete o débito cardíaco. Nesses casos, podem ser observados taquicardia sinusal, hipóxia miocárdica acompanhada de distúrbios de condução, depressão do segmento ST, além de dilatação atrial evidenciada pelo aumento da amplitude da onda P (Allen & Mackin, 2001; Goodwin, 2001).

Além das alterações respiratórias, também são relatadas complicações oftálmicas decorrentes do achatamento das órbitas, tendo uma exposição aumentada do globo ocular, predispondo a diferentes graus de doenças corneanas, como úlceras, pigmentação, ceratoconjuntivite seca e uveíte (Costa; Steinmetz; Delgado, 2021). Além disso, os pacientes braquicefálicos podem apresentar triquíase da carúncula lacrimal ou entrópio medial, agravando a irritação sobre a córnea (Aquino, 2008).

O diagnóstico dos cães braquicefálicos baseia-se no histórico do animal, nos sinais clínicos apresentados, na inspeção realizada durante o exame físico e nos exames de imagem (Hedlund, 2008), para colaborar com o diagnóstico pode-se realizar exames mais diretos como rinoscopia, broncoscopia e tomografia (Horowitz, 2009; Dupré *et al*, 2016; Ettinger *et al*, 2017; Kumar *et al*, 2019; Fossum, 2021).

O tratamento inicial dos cães braquicefálicos deve priorizar a estabilização clínica durante crises respiratórias, com medidas de suporte como oxigenioterapia, controle da hipertermia, inflamação e estresse, até que o paciente esteja apto para a correção cirúrgica definitiva, considerada a única forma eficaz de resolver o problema (Moraes, 2012; Corsi, 2018). É fundamental orientar os tutores a evitar situações que agravem o quadro, como exposição ao calor, exercícios intensos e sobrepeso, além de manter o animal em ambiente fresco e ventilado (Bezerra *et al*, 2018).

As técnicas cirúrgicas descritas na literatura visam corrigir as alterações anatômicas responsáveis pela obstrução das vias aéreas, sendo recomendada sua realização ainda em animais jovens, preferencialmente antes dos dois anos de idade (Bezerra *et al*, 2018). A rinoplastia é geralmente o primeiro procedimento indicado, pois aumenta o diâmetro das narinas e reduz o esforço inspiratório e pode melhorar significativamente a qualidade de vida dos animais afetados (Allemand, 2013). No entanto, a prevenção através da seleção de cães com conformação facial mais saudável é igualmente importante para diminuir a incidência dessa condição em raças braquicefálicas (Dupré *et al*, 2016; Eivers, *et al*, 2019; Fossum, 2021). Em casos de palato mole alongado, podem ser empregadas técnicas como palatoplastia ou estafilectomia, realizadas por diferentes métodos, incluindo tesoura cirúrgica, eletrocautério, laser ou dispositivos de vedação, todas com bons resultados, já para o colapso laríngeo em estágio inicial, a saculectomia, que consiste na retirada dos sacos laríngeos, é a técnica mais recomendada (Corsi, 2018).

Conclusão

O estudo evidencia que o conhecimento anatômico é essencial para compreender e diagnosticar corretamente as principais afecções dos cães braquicefálicos, permitindo a escolha de condutas terapêuticas adequadas. As alterações anatômicas características dessas raças afetam não apenas o sistema respiratório, mas também o cardiovascular, gastrointestinal e oftálmico, exigindo abordagem multidisciplinar. O tratamento cirúrgico, realizado de forma precoce, é eficaz para melhorar a qualidade de vida, mas a prevenção por meio da seleção de padrões raciais menos extremos representa a medida mais sustentável a longo prazo. Dessa forma, cabe aos médicos-veterinários atuar não apenas no manejo clínico, mas também na educação dos tutores e na promoção do bem-estar animal.

Referências

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

ALLEMAND, V. C. D.; QUINZANI, M.; BERL, C. A. **Síndrome respiratória dos cães braquiocefálicos: relato de caso**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 11, n. 2, p. 42–47, 2013.

ALLEN, D. G.; MACKIN, A. Cor pulmonale. In: TILLEY, L. P.; GOODWIN, J. K. **Manual of Canine and Feline Cardiology**. 3. ed. Saunders, 2001. p. 197–214.

AQUINO, S. M. Surgery of the Eyelids. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 23, n. 1, 2008.

BEZERRA, H. P.; MARINHO, R. S. L. **Alterações anatômicas primárias das vias respiratórias em cães braquicefálicos: revisão de literatura**. 21 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Centro Universitário CESMAC, Maceió, 2018.

CANOLA, R. A. M. **Avaliação cardiorrespiratória da síndrome braquicefálica em bulldogues franceses**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal-SP, 2017.

COHEN, L. M. **Tratamento da síndrome braquicefálica mediante estafilectomia associada ou não a rinoplastia – relato de casos**. Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão. IFC Araquari, Araquari-SC, 2018.

CORSI, S. **Síndrome do braquiocefálico e suas principais alterações secundárias**. 2018. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

COSTA, J.; STEINMETZ, A.; DELGADO, E. **Clinical signs of brachycephalic ocular syndrome in 93 dogs**. *Irish Veterinary Journal*, v. 74, n. 3, p. 1-10, 2021. Disponível em: <https://irishvetjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13620-021-00183-5>.

DUPRÉ, G.; HEIDENREICH, D. Brachycephalic Syndrome. **The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 46, n. 4, p. 691-707, 2016.

EIVERS, C.; CHICON RUEDA, R.; LIUTI, T.; SALAVATI SCHMITZ, S. **Retrospective analysis of esophageal imaging features in brachycephalic versus non- brachycephalic dogs based on videofluoroscopic swallowing studies**. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 33, n. 4, p. 1740-1746, 2019.

EMMERSON, T. **Brachycephalic obstructive airway syndrome: a growing problem**. *Journal of Small Animal Practice*, v. 55, n. 10, p. 543-552, 2014. <https://doi.org/10.1111/jsap.12286>.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E. **Tratado de medicina interna veterinária**. 8. ed. São Paulo: Guanabara, 2017.

FASANELLA, F. J.; SHIVLEY, J. M.; WARDLAW, J. L.; GIVARUANGSAWAT, S. **Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases (1991-2008)**. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 237, p. 1048-1051, 2010.

FELSKA-BLASCZYK, L.; SEREMAK, B. **Negative Health Changes in Brachycephalic Dogs Resulting From Breeding Pressure – A Review**. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, v. 48, n. 1, p. 15-28, 2021.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.

GOODWIN, J. K. **Manual of Canine and Feline Cardiology**. 3. ed. Saunders, 2001. p. 99-112.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

HAWKINS, E. C. **Distúrbios do sistema respiratório**. In NELSON, R. W., Couto, C. G. Medicina interna de pequenos animais. 4ª ed. Elsevier:Rio de Janeiro; 2010.

HEDLUND, C. S. **Brachycephalic Airway Disease**. In: 80th Western Veterinary Conference, 2008. V286.

HOFMANN-APPOLLO, F. **Estudo comparativo da forma do crânio de cães braquicefálicos e mesaticefálicos por meio de técnicas de morfometria geométrica em três dimensões**. 101 f. Dissertação (Pós-graduação) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

HOROWITZ, A. **Inside of a Dog: What Dogs See, Smell, and Know**. New York: Simon & Schuster, 2009.

KENNEL CLUB. **Tackling health and welfare issues in brachycephalic dogs**. The Kennel Club, 2019.

KUMAR, V.; ABBAS, A. K.; ASTER, J. C. **Robbins basic pathology**. 10. ed. California: Elsevier, 2019.

MACPHAIL, C. Laryngeal disease in dogs and cats. In: LYNELLE, R. J. **Canine and Feline Respiratory Medicine**. Elsevier Health Sciences, volume 44, 1st ed., 2014;

MEOLA, S. D. **Brachycephalic Airway Syndrome**. Topics in Companion Animal Medicine, v. 28, n. 3, p. 91-96, 2013.

MORAES, P. C.; BURGER, C. P.; ISOLA, J. G. M. P. **Síndrome aérea dos braquicefálicos – estenose de narina em cão: relato de caso**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, ano IX, n. 18, 2012.

PACKER, R. M. A.; HENDRICKS, A.; TIVERS, M. S.; BURN, C. C. **Impact of facial conformation on canine health: brachycephalic obstructive airway syndrome**. Plos One, v. 10, n. 10, 2015.

ROEDLER, F. S.; POHL, S.; PACKER, G. U. **How does severe brachycephaly affect dog's lives? Results of a structured preoperative owner questionnaire**. Veterinary Journal, v. 198, n. 3, p. 606–610, 2013.

SILVA, P. R. **Estudo da síndrome braquicefálica em cães atendidos em hospitais veterinários do município de Patos-PB**. 29 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2018.

TEICHMANN, C.; PEREIRA, M. A. M.; REIMANN, P. **Alterações anatômicas em cães com síndrome braquiocefálica**. In: XVII Seminário Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão. Cruz Alta, 2012.

VADILLO, A. C. **Síndrome Braquicefálica Paralisia Laríngea em Cães**. In: ALONSO, J. A. M. **Enfermidades Respiratórias em Pequenos Animais**. São Caetano do Sul: Interbook, 2007. p. 93-98.

WALKER, T. **The importance of breathing... brachycephalic airway syndrome**. Animal Critical Care and Emergency Services, v. 1-2, Spring, 2006.